

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
21. FEBRUAR 1934

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 593 057

KLASSE 67 b

67b G 6. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 1. Februar 1934

Gewerkschaft Wallram in Essen

Sandstrahldüse aus Hartmetall

Patentiert im Deutschen Reiche vom 21. Juni 1930 ab

Die Erfindung bezieht sich auf Sandstrahl-
düsen aus Hartmetall und bezweckt, diesen eine
erhöhte Sicherheit gegen durch Stoßbean-
spruchungen verursachten Verschleiß zu geben.

Es hat sich gezeigt, daß Sandstrahldüsen,
welche aus massivem Hartmetall gefertigt sind,
nur wenige Stunden Lebensdauer besitzen, da
infolge des häufigen Abklopfens der Düse zur
Beseitigung von Sandverstopfungen bzw. infolge
der Stößeinwirkungen der in der Sandstrahl-
trommel umwälzenden Teile Rißbildungen
und Abbröcklungen des spröden Hartmetall-
materials unvermeidlich sind, die zum schnellen
seitlichen Durchblasen der Düse an irgendeiner
Stelle den Anlaß geben.

Eine wesentlich erhöhte Lebensdauer wird
erreicht, wenn die Hartmetalldüse mit einem
Weichmetallmantel umgeben wird. Hierdurch
wird zwar bewirkt, daß die Härte der Stöße
wesentlich gemildert und dadurch die Riß-
bildung erschwert wird; aber wenn es bei stär-
kerer Stoßbeanspruchung dennoch zur Riß-
bildung gekommen ist, sind auch solche Düsen
in kurzer Zeit seitlich durchgeblasen, wenn sich
durch Risse Hartmetallteile lockern oder heraus-
fallen. Dem wird praktisch auch nicht dadurch
vorgebeugt, daß man das Hartmetallfutter in
einzelne Ringe unterteilt. Das gleiche gilt von
Düsen, deren Hartmetallkörper von einem
starken Eisenmantel unmittelbar umgeben ist.

Zur Beseitigung der angedeuteten Mißstände
dient die Erfindung, durch welche die Rißbil-
dung erschwert und bei eingetretener Rißbildung
die Verbreiterung der Risse und das Herauslösen
von Hartmetallteilen unterbunden wird.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch er-
reicht, daß der Hartmetallkörper mit dem ihn
unmittelbar umschließenden starken Eisen-
mantel hart verlötet wird. Hand in Hand mit
der genannten Wirkung geht die Abdämpfung
der Stöße, die durch besondere zusätzliche Ein-
richtungen noch unterstützt werden kann.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele
der Erfindung dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt einer Sandstrahl-
düse mit einem hinten konisch gehaltenen Hart-
metallkörper,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der
Fig. 1,

Fig. 3 einen Längsschnitt einer Sandstrahl-
düse mit überall gleichem Außendurchmesser
des Hartmetallkörpers,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der
Fig. 3,

Fig. 5 einen Längsschnitt einer Sandstrahl-
düse mit einem Weichmetallmantel und

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI der
Fig. 5.

Der Hartmetallkörper 1 besitzt einen zylindrischen Durchgangskanal 2, in welchem der Sandstrahl die höchste Geschwindigkeit aufweist, und eine konische Anlauföffnung 3 sowie eine konische Auslauföffnung 4. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 nimmt bei etwa gleichbleibender Wandstärke der Außendurchmesser nach der hinteren, in der Fig. 1 linken Endfläche zu, so daß der um den Hartmetallkörper 1 gelegte und auf diesem genau passende starke Eisenmantel 5 im vorderen Teile eine zylindrische, im hinteren Teile eine

593 057

konische Bohrung aufweist. Der Eisenmantel 5 ist mit dem Hartmetallkörper 1 durch Hartlot verlötet. Hierdurch wird eine innige Verbindung des Hartmetallkörpers mit dem Eisenmantel erzielt, die einerseits durch die Unterstützung des zäheren Mantelmateri- 5 als eine Rißbildung überhaupt erschwert und anderseits bei eingetretener Rißbildung eine Verbreiterung der Risse, ein Lockern und Herausfallen der durch Risse isolierten Hartmetallteile und dadurch ein seitliches Durchblasen verhindert. Dabei kommt es wesentlich auf die Art des verwendeten Lotes an. Weichlot ist für den gedachten Zweck nicht anwendbar. Es hat sich gezeigt, daß gewöhnliches Schlaglot den Hartmetallteilen keine genügende Haftfähigkeit an dem Eisenmantel erteilt. Die gewünschte Wirkung wird aber durch Kupferlot herbeigeführt.

Die konische Ausbildung des hinteren Endes des Hartmetallkörpers nach Fig. 1 ist bei den bekannten Anordnungen zur Aufnahme des durch den Sandstrahl erzeugten Axialdruckes erforderlich. Beim Erfindungsgegenstand können diese konische Ausbildung und ähnliche, demselben Zwecke dienende Mittel, wie z. B. ein Haltering am vorderen Teil der Düse u. dgl., wegfallen, weil bereits durch die harte Verlö- 25 tung der Halt des Hartmetallkörpers gewährleistet ist. Nach dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 und 4 ist der Eisenmantel 5 als zylindrisches Rohr von gleicher Wandstärke ausgeführt und besitzt am vorderen Ende eine Umbiegung 14, um das Hartmetall an dieser Stelle vor unmittelbaren Verletzungen zu schützen; am hinteren Ende ist ein Ringflansch 6 vorgesehen, über den eine Überwurfmutter 7 des Schlauchendes 8 greift, und ein konischer Fortsatz 9, der zur Abdichtung in eine entsprechende Ausdrehung des Schlauchendes 8 paßt. Infolge dieser Befestigungsart wird der Hartmetallkörper besser als bei den bekannten Anordnungen vor Klemmbeanspruchungen beim Befestigen der Düse an dem Schlauchende 8 bewahrt.

Die zylindrische Ausführung des Eisenmantels 5 und der Außenfläche des mit dem Eisenmantel verlöteten Hartmetallkörpers 1 gestatten eine besonders einfache Herstellung der Düse. Die Schwächung der Wandstärke des Hartmetallkörpers an der Anlauföffnung ist ohne 50 Bedeutung, da in der betreffenden Zone des

Durchgangskanals die Geschwindigkeit des Sandstrahles infolge der größeren Durchtrittsöffnung geringer ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 und 6 ist um den Eisenmantel 5 noch ein Weichmetallmantel 10 gelegt, der in Verbindung mit der Wirkung der harten Verlötung eine gesteigerte Haltbarkeit der Düse gewährleistet, indem bei gleichzeitiger Abdämpfung etwaiger Stöße einer Rißbildung vorgebeugt wird. 60

Der Weichmetallmantel, an dessen Stelle auch ein anderes stoßdämpfendes Mittel, wie Holz, Vulkanfaser, Gummi o. dgl., treten kann, ist von einer Schutzhülle 11 aus Blech umgeben, die am vorderen Ende einen nach innen umgebogenen Rand 12 zum Halten des Dämpfungsmittels 10 und am hinteren Ende einen nach außen umgebogenen Rand 13 besitzt. Der Rand 13 wird samt dem Ringflansch 6 des Eisenmantels 5 von der Überwurfmutter 7 umfaßt. 70

PATENTANSPRÜCHE:

1. Sandstrahldüse aus Hartmetall, deren Hartmetallkörper von einem starken Eisenmantel unmittelbar umgeben ist, dadurch gekennzeichnet, daß dieser Eisenmantel (5) mit dem Hartmetallkörper (1) hart verlötet ist, um einerseits die Gefahr des Zerspringens des Hartmetallkörpers (1) zu verringern, 80 anderseits die Teile des etwa doch zersprungenen Hartmetallkörpers am Mantel (5) festzuhalten.

2. Sandstrahldüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Abdämpfung etwaiger Stöße bei gleichzeitiger Verhütung der durch eingetretene Rißbildung hervorgerufenen Durchblasungsgefahr der Eisenmantel (5) von einem stoßdämpfenden Mittel (10), zweckmäßig aus Weichmetall, 90 umgeben ist.

3. Sandstrahldüse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine das stoßdämpfende Mittel (10) schützende Blechhülse (11) vorgesehen ist mit einem Flansch (13) am inneren Ende, mittels dessen sie unter Benutzung einer Überwurfmutter (7) an einem Gegenflansch (6) des Eisenmantels (5) zusammen mit dem letzteren festgehalten wird. 100

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Zu der Patentschrift 593 057
Kl. 67 b

